Lane Medical Library

1936

Aus dem Schlacht- und Viehhof Köln
Leiter: Schlachthofdirektor Dr. Bourmer.

# Die Eierversorgung der Stadt Köln nebst Erfahrungen und Bemerkungen über das Frischhaltungsverfahren, sowie über die gesundheitspolizeiliche Überwachung des Verkehrs mit Eiern.

## DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde
der veterinär-medizinischen Fakultät
der Hessischen Ludwigs-Universität
zu Giessen

vorgelegt von
HERMANN FEUSER
Tierarzt
aus Brühl

Brühl 1936
Buchdruckerei Karl Martini, Brühl, Wallstr. 102-106

Aus dem Schlacht- und Viehhof Köln
Leiter: Schlachthofdirektor Dr. Bourmer.

# Die Eierversorgung der Stadt Köln nebst Erfahrungen und Bemerkungen über das Frischhaltungsverfahren, sowie über die gesundheitspolizeiliche Überwachung des Verkehrs mit Eiern.

## DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde
der veterinär-medizinischen Fakultät
der Hessischen Ludwigs-Universität
zu Giessen

vorgelegt von
HERMANN FEUSER
Tierarzt
aus Brühl

Brühl 1936
Buchdruckerei Karl Martini, Brühl, Wallstr. 102-106

Gedruckt mit Genehmigung der veterinär-medizinischen Fakultät zu Giessen.

Referent: Prof. Dr. Standfuß.

Meinem Onkel aus Dankbarkeit
gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154009_0165

## Einleitung.

Die Eier des Nutzgeflügels, insbesondere des Haushuhnes, haben auf dem Lebensmittelmarkt als begehrtes, preiswertes Lebensmittel eine große volkswirtschaftliche Bedeutung. Dies ist begründet in dem Nährwert, der guten Verdaulichkeit und leichten Bekömmlichkeit der Eier, sowie in ihrer weitgehenden Verwendungsmöglichkeit als eiweißhaltiges, flüssiges Lebensmittel im Haushalt bei der Zubereitung vieler Gerichte, die durch Eierzusatz eine Verbesserung des Geschmackes und des Nährwertes erfahren. Vor allen Dingen ist hervorzuheben, daß die Eier in jeder Form der Zubereitung für die Ernährung der Kinder, der Kranken und Genesenden unentbehrlich und durch ihren Vitamingehalt des Dotters besonders wertvoll sind. Der Rohnährwert von 2 S Eiern entspricht 320 g Milch, 165 g Beefsteak oder 175 g Gehirn. Der Wert eines Nahrungsmittels hängt jedoch keineswegs in erster Hinsicht von seinem Gehalt an Nährstoffen oder Kalorien ab. Das hat uns besonders die Erforschung der Ergänzungsstoffe in den letzten Jahrzehnten gezeigt. Bei einer Ernährung, die alle notwendigen Nährstoffe in völlig ausreichendem Maße liefert, können Tiere und Menschen von Mangelkrankheiten befallen werden, die auf das Fehlen gewisser, unwägbarer Ergänzungsstoffe, vor allem der Vitamine zurückzuführen sind. Gerade als Lieferant derartiger Nahrungsstoffe ist aber das Ei ein geradezu vorbildliches Nahrungsmittel. Man muß sich immer wieder vor Augen halten, daß sich aus ihm ohne jede Nährstoffzufuhr von außen nach dreiwöchiger Bebrütung ein fertiges Küken entwickelt. Es muß also lückenlos alle Stoffe enthalten, die auch wir zur Bildung von Haut, Knochen, Hirn, Nerven etc. benötigen. Dadurch wird das Ei geradezu zu einem „Schutznahrungsmittel", dessen zusätzlicher Genuß alle Schäden verhüten kann, die durch eine sonst einseitige Nahrung entstehen können.

Außer dem großen Nährwert spielt auch der Eierhandel eine gewaltige Rolle. Der Eierhandel wird auf dem Weltmarkt landwirtschaftlicher Produkte nur von dem Getreidehandel und dem

Produktionswert der Milch und der aus ihr hergestellten Molkereiprodukte an Bedeutung übertroffen.

Was nun die Möglichkeit einer Krankheitsübertragung durch Eier anbetrifft, so ist sie wesentlich geringer als bei anderen Nahrungsmitteln, z. B. Fleisch oder Milch. Denn einmal gehört das Huhn einer anderen Tierklasse an wie der Mensch und hat daher weniger gemeinsame Krankheiten mit ihm als die Fleisch- und Milchlieferanten. Zum anderen gelangt das Ei gewissermaßen „versiegelt" in die Hände des Verbrauchers: sein Inhalt wird von keiner Menschenhand berührt und daher weniger leicht als andere Nahrungsmittel mit menschlichen Krankheitserregern verunreinigt. Daß aber dennoch das Ei Träger von Krankheiten für den Menschen sein kann, will ich später erwähnen.

Da in der heutigen Zeit das Ei eine so gewichtige Rolle auf dem Lebensmittelmarkt spielt, da es ferner als Nahrungsmittel unstreitig eine nicht zu unterschätzende Bedeutung hat, so ist es dennoch erforderlich, daß einerseits nur gute, erstklassige, frische und reine Eier in den Handel gelangen sollen, und andererseits eine scharfe behördliche Kontrolle gewissenlosen und unzuverlässigen Händlern das Handwerk legen soll. Obwohl, wie schon erwähnt, von Natur keimfrei, stellt das frische Ei doch eine äußeren Einflüssen gegenüber recht empfindliche Ware dar, die bei der Gewinnung und Lagerung sorgsamster pfleglicher Behandlung und ständiger Aufsicht bedarf. Ist schon eine solche hinsichtlich der heimischen Produktion, die kaum die Hälfte des Bedarfs der Bevölkerung zu decken vermag, nicht immer vorauszusetzen, so wird eine Kontrolle der vom Auslande aus den verschiedensten, oft fern gelegenen Ländern eingeführten enormen Warenmengen zur behördlichen Pflicht. Und gerade in den Großstädten, wo doch nur eingeführte, sei es inländische oder ausländische Eier in den Verkehr gelangen, ist eine besonders scharfe Kontrolle angezeigt.

So habe ich es mir zur Aufgabe gestellt, einmal die Eierversorgung einer Großstadt und zwar Kölns zu bearbeiten und weiter auf Frischhaltung und Lagerung und polizeiliche Überwachung in der rheinischen Metropole einzugehen.

## I. Versorgung der Stadt Köln mit Eiern.

In meinem ersten Kapitel will ich nun die Eierversorgung behandeln. Die Vorkriegs- und Nachkriegszeit werde ich aus praktischen Gründen kurz streifen, um auch einen Vergleich mit der Gegenwart deutlich unterstreichen zu können.

Köln, die Metropole des Rheinlandes, liegt vorwiegend in einem Industriebezirk. Wenn auch Landwirtschaft zur Genüge aber meistens von Kleinbauern mit wenig Eigentum betrieben wird, so konnte und kann man von einer ausgedehnten Geflügelzucht und Eierwirtschaft überhaupt nicht sprechen.

Vor dem Kriege war eine eigene Produktion von Eiern, wenn man das Wort Produktion überhaupt gebrauchen darf, nicht vorhanden. Die Arbeit des Kleinbauern in und um Köln bestand fast nur im Gemüse- und Obstbau. Hielten die Bauern Hühner, so gelangten die Erzeugnisse zum Eigenverbrauch. Auf Hühnerpflege und Qualitätseier wurde kein Wert gelegt. Vereinzelt gelangten wohl Eier auf den „Gemüsemarkt". Geflügelfarmen, Eiergenossenschaften waren unbekannt. Woher kam nun der Eierimport? Vornehmlich das Ausland und für Westdeutschland unsere Nachbargebiete Belgien, Holland, Dänemark und als Qualitätseierlieferant trat besonders Italien in Erscheinung. Was an inländischen Eiern auf den Markt kam, waren meistens Erzeugnisse der Eifel, die in Körben als sogenannte Sammeleier zum Verkauf kamen.

Während des Krieges waren es in der Hauptsache die neutralen Länder und zwar Holland mehr als Dänemark, die an dem Eierimport nach Köln beteiligt waren. Genossenschaften wurden

gegründet, die auf Verbesserung der Hühnerhaltung, Anlegen von Hühnerfarmen und somit Erzielung von Qualitätseiern ihr besonderes Augenmerk richteten. Dänemark war der Gründer, dem Holland bald mit noch größerem Fleiße folgte. Dies hatte zur Folge, daß Holland nach dem Kriege das Importland für Köln sowie die ganze Rheinprovinz wurde. Hierzu trug sehr viel die Verkehrsverbesserung durch die „Autoschwemme" aus Amerika bei. Wenn bis dahin nur auf dem Eisenbahnwege der Import rollte, so trat jetzt ein gewaltiger Umschwung ein, der „Ford" übernahm die Führung und da hierdurch ein qualitativ ausgezeichnetes, preiswertes und frisches Ei in Köln zum Verkauf kam, so stellte sich der Verbrauch in Köln mit 90% auf holländische Eier ein. Dann aber kam die Inflation. Sie brachte gleichzeitig Umschwung auf dem Gebiete der Eierwirtschaft. Geflügelfarmen entstanden, die Bauern vermehrten die Geflügelzucht, aber Qualitätseier kamen doch in der Hauptsache aus dem Auslande. Die Arbeitslosigkeit brachte die Armut mit sich, und an Stelle der teueren ausländischen Qualitätseier kamen auf dem „Gemüsemarkt" die frischen Landeier immer stärker zur Geltung. Jetzt ist es Aufgabe der Geflügelhalter und Hühnerfarmen, Eier zu schaffen, die an Qualität den Auslandseiern nicht nachstehen; gerade bei den Eiern verlangt der Käufer mit Recht vollwertige, d. h. gleichmäßig gute und frische Ware. Der inländische Produzent ist dem Auslande gegenüber insofern im Vorteil, als der Weg von ihm zum Käufer unter normalen Verhältnissen viel kürzer und demnach die Gefahr einer Schädigung und Entwertung der Ware durch den Transport geringer ist. Eine wichtige Rolle bei dem Aufschwung des Eierverbrauches eigener Produktion spielten die Eiergenossenschaften. Sie greifen zurück bis auf die Jahrhundertwende, aber gewannen erst nach der Stabilisierung auf dem Geldmarkt nach dem Kriege immer mehr an Bedeutung. Der Grundgedanke des landwirtschaftlichen Notprogramms vom Frühjahr 1928 war letzten Endes die Mobilisierung der Selbsthilfe. Die schwer ringende deutsche Landwirtschaft sollte mit staatlicher Unterstützung in die Lage versetzt werden, ihre Kräfte zu sammeln und aufzufrischen, durch eine zweckmäßige Betriebsumstellung und eine rentable Absatzgestaltung die eigene Produktion zu unterbauen und auszubauen, um so den heimischen Bedarf nach und nach aus der eigenen Erzeugung

decken zu können. Die vom Reiche ausgegebenen Maisbezugscheine bedeuteten für die Geflügelhalter eine große Erleichterung. Die ganze Regelung lief darauf hinaus, die genossenschaftliche Eierverwertung in Deutschland sowohl nach der Erfahrungs- und Absatzseite hin, als auch in Bezug auf die Standardisierung auf eine gemeinsame Grundlage zu stellen. Es galt nicht nur, die einzelnen Geflügelhalter in Genossenschaften zusammenzufassen, um auf diese Weise große Mengen sortierter Ware auf den Markt zu bringen, mindestens ebenso wichtig erschien es auf lange Sicht, die gegenseitige Konkurrenz der Genossenschaften beim Absatz auszuschalten. Den Rahmen der ganzen Bewegung bilden die in jedem größeren Erzeugerbezirk gegründeten Eierabsatzzentralen. Sie sollen die in ihrem Bereiche befindlichen Eierverwertungsgenossenschaften, die Bezirksverbände der Geflügelzüchter und größere Geflügelwirtschaften zu einer Arbeitsgemeinschaft zusammenfassen.

Die erste Hauptaufgabe der Eierabsatzzentralen ist der Ausbau der genossenschaftlichen Organisation. Bei der Abgrenzung der Tätigkeitsgebiete ist Wert darauf gelegt worden, daß nur für jedes größere Wirtschaftsgebiet eine Eierabsatzzentrale als Zusammenfassung aller einschlägigen Bestrebungen gebildet wurde. Die zweite wichtige Aufgabe der Zentralen ist die Regelung des Absatzes für die von den angeschlossenen Genossenschaften und Sammelstellen aufgebrachten Eier. Für die Rheinprovinz ist die Zentrale „Rheinlandei" Zentrale Eierverwertungsstelle G. m. b. H., Köln. Die Erfassung und Verwertung geht im allgemeinen folgender Weise vor sich: Der Geflügelhalter liefert die Eier regelmäßig, mindestens einmal wöchentlich, bei den örtlichen Eiersammelstellen oder Eierverwertungsgenossenschaften gegen sofortige Bezahlung bzw. gegen wöchentliche oder halbwöchentliche Verrechnung ab. Er hat so die Möglichkeit, seine Waren auf dem schnellsten Wege in Geld umzusetzen und erhält stets einen der Marktlage angemessenen Preis. Eine andere Art der Einholung geschieht durch angestellte „Sammler", die mit dem Auto mindestens wöchentlich einmal bei den Geflügelhaltern die Ware abholen. Hierbei werden besondere Kosten in Anrechnung gesetzt. Die Bezahlung erfolgt teils nach Stückzahl, teils nach Gewicht. Bei den Genossenschaften werden die Eier durchleuchtet, nach Güte- und Gewichtsgruppen sortiert, gestempelt und in Einheitskisten verpackt. Von den örtlichen

Genossenschaften werden sie, soweit sie nicht zur Deckung des lokalen Bedarfs benötigt werden, der Eierabsatzzentrale zur Verfügung gestellt, die sie dann auf eigene Rechnung oder für Rechnung der Genossenschaften weiter verwertet.

Der größte Feind der Genossenschaften ist der sogenannte „Schleicher" oder Hausierer, der von Tür zu Tür wandert, die Preise überbietet und die Eier gleich weiter an den Konsumenten verkauft. Dieser hat sein größtes Arbeitsfeld bei den Kleinbauern mit geringem Hühnerbestand, wie es in der hiesigen Gegend sehr viel der Fall ist. Sie werden als „frische Landeier" feilgeboten.

Nun noch ein Wort zur Standardisierung. Die ersten Verhandlungen von Güteanforderungen für Eier gehen zurück auf das Jahr 1926. Durch sie ist zum ersten Male in Deutschland die Standardisierung eines landwirtschaftlichen Erzeugnisses durchgeführt worden, indem Handelsklassen je nach Gewicht und Güte der Eier geschaffen und eingehende Vorschriften darüber getroffen wurden, unter welchen Voraussetzungen Eier als solche gesetzlicher Handelsklassen gekennzeichnet und gehandelt werden dürfen. Die Neuordnung des Eiermarktes, die als eine der wichtigsten Maßnahmen den Zwang zur Kennzeichnung der gesamten deutschen Eiererzeugung nach den Vorschriften dieser Verordnung gebracht hat, hat aber auch in mehrfacher Hinsicht eine Ergänzung und Änderung dieser Verordnung notwendig gemacht. Dies ist durch die Verordnung zur Änderung der Eierverordnung vom 8. Juni 1934 geschehen. In formeller Hinsicht wird durch sie vor allem die Einrichtung der Überwachungsausschüsse, für deren Tätigkeit im Rahmen des ständigen Aufbaus der Landwirtschaft kein Raum mehr besteht, beseitigt und die ihnen bisher zustehenden Befugnisse auf den Reichsnährstand übertragen, der seinerseits wiederum als die zur Erteilung der Genehmigung zur Kennzeichnung nach § 8 zuständige Stelle die Hauptabteilung 2 der Landesbauernschaften mit der Maßgabe bestimmt hat, die sich dabei im engsten Einvernehmen mit dem zuständigen Bezirksbeauftragten hält, dem ja die Aufgabe zugewiesen ist, für die Errichtung von Kennzeichnungsstellen überall da Sorge zu tragen, wo es die Verhältnisse erfordern.

§ 1 Für Hühnereier werden die nachstehenden gesetzlichen Handelsklassen gebildet:

| Gütegruppe | Gewichtsgruppe |
|---|---|
| G 1 (Vollfrische Eier) | S (Sonderklasse)<br>A (Große Eier)<br>B (Mittelgroße Eier)<br>C (Gewöhnliche Eier)<br>D (Kleine Eier) |
| G 2 (Frische Eier) | S (Sonderklasse)<br>A (Große Eier)<br>B (Mittelgroße Eier)<br>C (Gewöhnliche Eier)<br>D (Kleine Eier) |

§ 2 Für die einzelnen Gütegruppen werden folgende Mindestanforderungen in Bezug auf die Beschaffenheit der Eier festgelegt:

| Gütegruppe | der Schale | der Luftkammern | des Eiweiß | des Dotters | des Keimes | Geruch |
|---|---|---|---|---|---|---|
| G 1 Vollfrische Eier | normal sauber unverletzt ungewaschen | nicht über 5 mm unbeweglich | durchsichtig und fest | nur schattenhaft sichtbar ohne deutliche Umrißlinie; muß beim Drehen des Eies in zentraler Lage verharren | nicht sichtbar entwickelt | frei von schlechtem und fremdem Geruch |
| G 2 Frische Eier | normal sauber unverletzt ungewaschen | nicht über 10 mm unbeweglich | durchsichtig und fest | nur schattenhaft sichtbar ohne deutliche Umrißlinie; darf sich beim Drehen des Eies nicht weit von der zentralen Lage entfernen | nicht sichtbar entwickelt | frei von schlechtem und fremdem Geruch |

Für die einzelnen Gewichtsgruppen werden folgende Mindestgewichte vorgeschrieben:

| Gewichtsgruppe | Gewicht des einzelnen Eies (auch in der Packung in Gramm) | Durchschnittsgewicht (Reingewicht) der Eier in der Packung in Gramm |
|---|---|---|
| S Sonderklasse | 65 und darüber | mindestens 66 |
| A Große Eier | unter 65 bis 60 | 62/63 |
| B Mittelgroße Eier | „ 60 „ 55 | 57/58 |
| C Gewöhnliche Eier | „ 55 „ 50 | 52/53 |
| D Kleiner Eier | „ 50 „ 45 | 47/48 |

Nach dieser Klasseneinteilung richtet sich der Verkauf der Eier im Handel und ebenso gilt die Kennzeichnung der Eier der gesetzlichen Handelsklassen. Eier anderer Geflügelarten, sowie Hühnereier unter 45 g Gewicht, ferner Kühlhauseier, konservierte Eier, Schmutz-, Knick- und Brucheier, Eier mit Blutflecken oder Blutringen, Eier mit fleckiger Schale, rotfaule oder schwarzfaule Eier dürfen als Handelsklasseneier nicht angeboten werden.

Wie steht es nun mit dem Verbrauch an Eiern? Seit dem Kriege hat sich dieser erheblich gesteigert. Gleichzeitig aber bot die stetige Preisentwicklung den einheimischen Geflügelhaltern genügend Anreiz zur Ausweitung und Verbesserung ihrer Erzeugung. Abgesehen von der Besserung der allgemeinen Wirtschaftslage ist die wesentliche Voraussetzung für eine Hebung des Eierverbrauchs in Deutschland, daß auch hier, wie in den Hauptausfuhrländern, in verstärktem Maße Gewicht auf die Erzeugung hochwertiger Eier gelegt wird und daß außerdem dem Verbraucher Sicherungen dafür gegeben werden, daß er wirklich einwandfreie Ware erhält. In der Gegenwart ist durch die neue Regierung die Eiereinfuhr durch einen beschränkten Satz festgelegt, so daß dem einheimischen Geflügelhalter auch die Sicherheit gegeben ist, seine Ware in den Handel zu bringen.

Um auch wirklich gute Ware zu erzeugen, müssen erstklassige Legehennen vorhanden sein. Das ist zunächst die erste Aufgabe der Geflügelhalter. Daß die Hühner einer weitgehendsten und sorgfältigsten Verpflegung bedürfen, soll eine Selbstverständlichkeit sein. Hierbei ist es eine bedeutende Aufgabe des Tierarztes, den Geflügelhalter auf die gefährlichen Krankheiten der Hühner einschließlich Kücken aufmerksam zu machen, und durch prophylaktische Maßnahmen ihn vor größeren Schäden zu schützen.

Wie steht es nun mit der Eierversorgung Kölns? Genaue statistische Angaben liegen nicht fest. Die Zahlen ergeben sich aus Schätzungen, die von mir mit Hilfe des „Rheinlandei", Köln G. m. b. H., des Einzelhandelsvereins und der Großhändler Kölns zusammengestellt sind. Wie überall so ist auch in Köln ein stetes Wachstum des Verbrauchs zu verzeichnen. Ist auch im allgemeinen die holländische Einfuhr beschränkt worden, so ist die Nachfrage immer noch sehr stark. Per Auto werden die Eier von Großhändlern nach Köln gebracht und an den Kleinhandel abgesetzt. Ge-

nauere Zahlen sind auch hier nicht zu erfahren, sondern können nur geschätzt werden. Ferner gelangen auf dem Gemüsemarkt „frische Landeier" zum Verkauf, über deren Menge ebenfalls keine genaueren Angaben anzuführen sind.

Geschätzt werden an Verbrauch im Jahre 1934 104 000 000 Stück Eier bei 743 000 Einwohnern. 1930 96 000 000 Stück Eier, also ein Plus von 8 000 000 Eier = $8^1/_3$ %.

Pro Woche sind das 2 000 000 Stück Eier, pro Tag 285 710 Stück Eier, pro Kopf 0,4 Stück Eier, die täglich verzehrt werden oder aufs Jahr umgerechnet, 146 Stück Eier pro Kopf.

Von diesen 104 000 000 Stück Eier fallen auf ausländische Eier 60 % = 62 400 000 Stück und hiervon wieder 80 % auf Holland = 40 920 000 Stück, während der Rest meistens von Dänemark und Belgien importiert ist. Wie kommt es nun, daß gerade hier in Köln so viel ausländische Eier im Handel sind? Wie vorher schon erwähnt, ist die Umgebung Kölns vorwiegend Industriegebiet. Geflügelzucht ist kaum vorhanden. Die Erzeugung wird meistens in der Landwirtschaft zum Eigengebrauch verwandt, so daß eine Eiereinfuhr, sei es aus benachbarten Gebieten oder dem benachbarten Holland, erforderlich ist. Da nun Holland den deutschen Qualitätseiern ein Beträchtliches voraus hat und weil es durch die schnelle Heranbeförderung durch das Auto auch ein vollfrisches Qualitätsei anbieten kann, ist es unbedingte Aufgabe des deutschen Geflügelhalters, durch Haltung von Qualitätshühnern dem Auslande, vorwiegend für Köln, Holland, den Rang streitig zu machen.

Wie eben schon kurz erwähnt, geht die Eierversorgung Kölns folgendermaßen vor sich. Die Geflügelfarmen und übrigen Geflügelhalter sammeln die Eier und sortieren sie, so gut wie möglich, schon nach den bestehenden Gütegruppen ein. Einmal oder zweimal pro Woche bringen sie nun die Eier an die betreffenden Sammelstellen, wo die Eier, nach der heute bestehenden Vorschrift, sortiert, durchleuchtet und geschädigte oder nicht einwandfreie Eier sofort ausgeschieden werden. — Einen Grenzbezirk, wie er z. B. bei der Milch für Köln im Umkreis von 30 km besteht, gibt es nicht. Von nah und fern, von der Eifel, vom Niederrhein und noch weiter werden die Eier nach Köln gesandt. Darum ist auch die Mengen- und Genossenschaftserfassung unmöglich. — Anschließend werden sie der Stempelung unterzogen und verpackt.

Die Verpackung wird mit einer Banderole versehen, wodurch sofort die Gütebeschaffenheit der Handelsklasseneier ersichtlich ist. Ferner ist auf der Banderole der Absender und der Packtag vermerkt, so daß auch sofort Herkunft und Frische der Eier erkenntlich gemacht sind. Die Banderolen für Gütegruppe G 1 haben ein weißes, die der Gütegruppe G 2 ein blaues Feld als Grundlage. Außerdem liegt jeder Packung ein Kontrollzettel bei, wodurch wiederum sofort Absender und Packtag, aber auch Durchleuchter und Packer erkenntlich sind. Alles dieses soll eine Gewähr für wirklich gute Ware bedeuten, und bei eventuellen Beanstandungen kann man den Schuldigen sofort belangen. (Eierverordnung vom 17. III. 1932.) Von den Sammelstellen aus gelangen die Eier entweder sofort in den Handel oder sie werden nach der Eierzentrale „Rheinlandei" Köln, weitergegeben. Auch hier werden die Eier einer Kontrolle unterzogen und Stichproben nach den Vorschriften der Eierverordnung vorgenommen. Die an den Einzelverkäufer gelangten Eier müssen durch vorgeschriebene Schilder für den Käufer gekennzeichnet werden. Der Verkäufer wird aber nicht gezwungen, die Bürgschaft für die Güte der Handelsklasseneier zu übernehmen. Wohl aber muß er, wenn er dies nicht tut, es durch ein Schild daran anzeigen. Alle Schilder müssen mindestens 20 cm lang, 15 cm hoch sein und die Aufschrift in 1,5 cm hohen Buchstaben tragen. Die Schilder zeigen die Güte- und Gewichtsgruppe an. Diese Vorschriften gelten nur für Handelsklasseneier. Jeder Kleinhändler darf auch ungekennzeichnete und unkontrollierte Eier verkaufen. Die Kennzeichnung soll dem Käufer nur die Gewähr für das wirklich gute Ei geben. Über die Stempelung der Eier ist noch zu bemerken, daß sie im Sommer — vom 15. März bis zum 31. August — in schwarzer Farbe und im Winter — vom 1. September bis zum 14. März — in roter Farbe anzubringen ist.

Was geschieht nun mit den Eiern, die zur Eierzentrale „Rheinlandei" gelangen? Wie schon mitgeteilt hat die Eierzentrale die Aufgabe, den ihr zugeteilten Bezirk mit Eiern zu versorgen. Nun kommt es aber auch vor, daß die Zentrale „Rheinlandei" mit dem Vorrat zur Versorgung nicht auskommt. Dann fordert sie von einer anderen Zentrale Eier an. Hierzu waren früher sogenannte Übernahmescheine erforderlich, die aber nach der neuen Anordnung für den Marktausgleich vom 27. September 1934 abgeändert worden

sind. Nunmehr unterliegen Eiermengen unter 5000 Stück täglich nicht nur innerhalb des Bezirkes keinen Beschränkungen, sondern sind auch beim Versand nach einem anderen Wirtschaftsbezirk frei. Will aber „Rheinlandei" künftig pro Tag nicht mehr als 5000 Eier verschicken, braucht diese Menge dem Verband nicht bekannt gegeben zu werden. Eiermengen von 5000 bis 20000 Stück täglich sind bei Versendung von einem Wirtschaftsbezirk in einen anderen vom Versender bei dem für den Sitz seines Betriebes zuständigen Eierverwertungsverband schriftlich anzumelden. Eiermengen von mehr als 20000 Stück täglich bedürfen zum Versand von einem Wirtschaftsbezirk in einen anderen der vorherigen Genehmigung der Hauptvereinigung. Hierdurch ist es nun leichter möglich, in eierarmen Gebieten — wie auch Köln — schneller Eier einzuführen.

Die ausländischen Eier — vorwiegend holländische Eier — kommen heutzutage mit dem Auto nach Köln. Der Großhändler bringt sofort die Eier an den Kleinhändler. Bestimmungen über Kontrolle, Durchleuchtung und Stempelung sind dieselben, nur daß der Stempel des Erzeugerlandes — hier z. B. Holland — aufgetragen wird.

Die von den Kleinbauern auf dem Gemüsemarkt veräußerten Eier unterliegen keiner Kontrolle: sie gelangen als „frische Landeier" an den Konsumenten.

## II. Konservierung und Kühlhauslagerung.

Der Überschuß der Eiernte zur Zeit der größten Legetätigkeit ist seit langem ein Sorgenkind der auf Eierproduktion eingestellten Kreise. Man ist daher von jeher bestrebt gewesen, Eier künstlich in genußfähigem, möglichst unverändertem Zustande zu erhalten. Ferner hat die Haltbarmachung den Zweck, anfallende Eiermengen, die über den Bedarf hinausgehen, aus dem Marktverkehr zu nehmen und unter möglichst günstigen Bedingungen einzulagern und frisch zu erhalten, um in der eierknappen Zeit die Nachfrage nach Eiern zu befriedigen.

Durch die feinen Poren in der Eischale ist den Fäulniserregern und Schimmelpilzen, insbesondere den beweglichen Bakterien, die Möglichkeit gegeben, bei feuchter Oberfläche der Eischale in das

Ei einzudringen und die Zersetzung des Eiinhaltes herbeizuführen. Das Beschmutzen der Eier mit Hühnerkot, Abwaschen derselben, sowie Nässe durch Regen oder durch Beschlagen der Eischale bei Witterungsumschlägen erleichtern das Eindringen saprophytischer Keime und beschleunigen die bakterielle Zersetzung des Eiinhaltes. Die verschiedenen Konservierungsmethoden bezwecken also auch neben den eben genannten Gründen, das Eindringen von Bakterien fernzuhalten.

Zum Teil beschränkte man sich darauf, möglichst frische Eier, in deren Inneres Bakterien kaum gelangt waren, durch Lagerung in Sand und dergleichen vor Zugluft und dadurch vor Verdunstung und übermäßigen Temperaturschwankungen zu bewahren. Besser wird das Einwuchern von Bakterien und die Eintrocknung des Inhalts verhütet, indem man die Eischale mit einem Mittel überzieht, das ihre Poren verschließt. Da dies aber eine zeitraubende Einzelbehandlung jedes Eies verlangt, hat sich das Einlegen in Flüßigkeiten mehr durchgesetzt. Dadurch wird ein völliger Luftabschluß erzielt und, weil diese Flüßigkeiten keimtötend sind, auch eine Unterbindung von Fäulniserscheinungen. Vielfach befinden sich aber schon zu Beginn der Konservierung Bakterien im Ei-Innern, besonders im Dotter; anderseits beruhen sicherlich nicht alle Umsetzungen in der Eimasse auf Bakterientätigkeit. So hat sich das Einkühlen von Eiern immer mehr durchgesetzt, weil es einmal alle Lebensvorgänge im Ei unterbindet bzw. unendlich verlangsamt, und weil es ferner keinerlei Bearbeitung der in ihren Originalpackungen verbleibenden Eier notwendig macht.

Spricht man heute von Konservierung der Eier, so versteht man darunter das Einlegen von so viel Eiern, wie im eigenen Haushalt zum Verbrauch gelangen. Ein darüber hinaus wird einmal zu teuer, andermal muß bedacht werden, daß die Kennzeichnungsstelle konservierte Eier kaum abnimmt. Will er sie aber als Erzeuger unmittelbar an den Verbraucher absetzen, so darf er die gesetzlich vorgeschriebene Stempelung keineswegs unterlassen.

Bevor ich nun auf das heute am meisten durchgeführte Frischhalteverfahren, die Kühlhauslagerung, übergehe, will ich kurz die verschiedenen Konservierungsarten erwähnen.

Bekannt ist als Konservierung durch besondere Lagerung das Einlegen von Eiern in Kleie, Häcksel, Sägespäne, Getreide, als

sogenannte „Korneier". Sehr zweckdienlich ist diese Art der Frischhaltung nicht. Die angeführten Stoffe besitzen keine keimtötenden Eigenschaften. Sie bewahren die Eier höchstens vor Temperaturschwankungen und übermäßiger Verdunstung durch darüber hinstreifende Luft. Schimmelsporen und üble Gerüche sind die häufigen Folgen. Sand ist zur Konservierung noch am geeignetsten. Diese Aufbewahrung ist nur von kurzer Dauer, einige Wochen bis wenige Monate.

Durch Abdichten der Schale sind als Konservierung bekannt: Einreiben mit der Speckschwarte, Auftragen einer dünnen Schicht von Vaseline, Einreiben mit Talkum, Überzüge mit Leinöl, Baumöl, Olivenöl, ferner Butter und Bienenwachs etc. Infolge der sich einstellenden Teuerung der Stoffe und langen Arbeitsdauer kommt diese Art der Konservierung nur für kleinere Mengen in Betracht.

Weiter ist die Haltbarmachung der Eier durch Einlegen in Flüßigkeiten in Gebrauch. Gefäße von verschiedener Größe und Beschaffenheit finden Verwendung. Von allen nassen Konservierungsarten ist das Einlegen in einer Kalkmilchlösung (10%) am meisten verbreitet. Weiter stehen zur Verfügung Wasserglaslösung (10%) und Garantol. Bei der nassen Konservierung verlieren zwar die Eier nicht durch Eintrocknen an Gewicht, sie hat aber den Nachteil, daß allmählich Konservierungsflüßigkeit in den Ei-Inhalt eindringt und den Geschmack der Eier beeinträchtigt. Außerdem platzen die naß konservierten Eier leicht beim Kochen, weil die Poren in der Schale sich verstopfen und die im Ei enthaltenen Gase sich nicht ausdehnen können.

Ein weiteres Verfahren zur Eierkonservierung finden wir vornehmlich in Frankreich, Belgien und Holland, wo es nach Kriegsende Anwendung gefunden hat. Es handelt sich um das Einlegen von Eiern in ein Gasgemisch. Der hauptsächliche und fast einzige Vorteil dieser Aufbewahrungsart gegenüber dem Kühlhausverfahren ist der, daß das Ei während seiner Lagerung durch Verdunstung nicht an Gewicht verliert, und daß durch die Abwesenheit von Sauerstoff in dem das Ei umgebenden Gasgemisch das Verderben von Eiern verringert wird. Diesen Vorteilen stehen weit mehr Nachteile gegenüber: ein Mehrkostenaufwand von ca 1 Pfg. pro Ei für die Lagerung, eine Mehrarbeit durch das Umpacken — bekanntlich ist heutzutage bei den landwirtschaftlichen Produkten

die menschliche Arbeitsleistung das teuerste Gestehungsmoment —, ferner, wie von berufener Seite aus Holland mitgeteilt wird, verändert sich das Eiweiß des ein Lebewesen darstellenden Eies unter dem Mangel an Luftsauerstoff während der Lagerung in diesen Gaskasten. (Das Gasgemisch besteht aus 90% Kohlensäure und 10% Stickstoff.) Das Ei stirbt aus Sauerstoffmangel ab. Das Eiweiß, das normalerweise von gallertartiger Konsistenz ist, wird unter dem Abschluß von Luftsauerstoff unter der Einwirkung des Gasgemisches zu einer wasserartigen Flüßigkeit, die sich zum Teil grünlich färbt. Der Hauptunterschied aber gegenüber Kühlhauseiern besteht darin, daß sich das Eiweiß der in Gas aufbewahrten Eier nicht mehr zu Schnee schlagen läßt, was wohl die Folge der chemischen Veränderung des Eiweißes ist.

Der durch das Gasverfahren gewonnene Vorteil, daß die Eier nicht austrocknen, wird aber wettgemacht dadurch, daß die Lagerung ungefähr 1 Pfg. pro Ei teurer wird als die bisherige ebenfalls rund 1 Pfg. kostende Kühlhausaufbewahrung, und daß ein derartiges Ei in seinem Wert und in seiner Verwendungsmöglichkeit durch die chemischen Veränderungen, die während der Gaslagerung vor sich gegangen sind, stark beeinträchtigt ist.

Nunmehr komme ich zu dem zweifellos besten Verfahren aller Frischhaltungsarten, zur Kühlhauslagerung der Eier. Hierbei habe ich mich besonders auf die Kölner Anlage und Aufbewahrung gestützt. Die Firma Linde, Köln, besitzt zwei große Kühlhauslager mit einer Eierlagerungsstätte von einmal 10 000 qm, andermal 2 800 qm Fläche. Das Fassungsvermögen pro qm beläuft sich auf 6—7000 Eier, was also ein Gesamtfassungsvermögen von 80—90 Millionen ausmacht.

In dem Werk I mit dem Flächenraum von 10 000 qm waren gelagert

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| im Jahre | 1929 | 23 | Millionen | Eier |
| „ „ | 1930 | 21 | „ | „ |
| „ „ | 1931 | 16,5 | „ | „ |
| „ „ | 1932 | 11 | „ | „ |
| „ „ | 1933 | 14,5 | „ | „ |
| „ „ | 1934 | 32 | „ | „ |

Die geringe Anzahl der Lagerung in den Jahren 1931—1934 war daher entstanden, daß die Banken als Kreditgeber dem Einlagerer aus Vorsicht höheren Kredit verweigerten, weil der Absatz der

Kühlhauseier durch die Auslandseinfuhr stark in den Hintergrund gerückt war. Durch die Übernahme der Eier durch die Reichsstelle und die Stabilisierung der Eierpreise im Jahre 1934 stieg die Kühlhauslagerung um mehr als das Doppelte. Von den 32 Millionen Eiern, die gelagert wurden, waren 28 Millionen von der Reichsstelle zugesandt, während nur 4 Millionen von privater Seite gelagert wurden.

In dem Werk II, das erst seit 1934 lagert, befanden sich
im Jahre 1934 4 710 000 Eier.

Für das Jahr 1935 sind für Werk II von der Reichsstelle angewiesen 3 710 800 deutsche Eier und 12 200 000 holländische Eier. Die Anweisung für das Werk I lag noch nicht vor.

Insgesamt lagerte Köln 1934 36 700 000 Eier.

Angewandt ist in der Lindeschen Fabrik das Ammoniak-Salzsole-Kälteverfahren. Die Temperatur in den Kühlräumen schwankt zwischen — 0,5° bis + 0,5° C, die relative Luftfeuchtigkeit beträgt 75—80%. Beides steht durch besondere Messinstrumente unter dauernder Kontrolle. Fachleute beaufsichtigen stets die Lagerräume. Hauptaufgabe ist es, dafür zu sorgen, daß die Temperatur keine größeren Schwankungen als $^1/_2{}^0$ aufweist, weder nach oben noch nach unten. Die Luftfeuchtigkeit soll nicht mehr als 10 v. H. innerhalb 24 Stunden schwanken. Da sie niemals so stark werden darf, daß ein Wasserniederschlag erfolgt, muß die Kühllagerung immer mit einem, wenn auch kleinen Gewichtsverlust durch Verdunstung verbunden bleiben. Die Luftbeschaffenheit wird durch Zufuhr von Frischluft oder Ozon verbessert.

Die Einlagerung beginnt April—Mai. Um ein gutes Kühlhausei zu erzielen, ist es erste Pflicht, wirklich frische, saubere und ganze Eier zur Lagerung zu bringen. Vor der Stapelung im Kühlraum werden stichprobenweise etwa 10% pro Waggon auf Güte und Qualität untersucht, eine Bedingung, die nötig ist, um einmal einwandfreie Ware für den Winter zu erzielen, andermal, um sich vor Schaden zu bewahren; denn das Kühlgut ist versichert gegen Feuer und Geruchsabweichung, aber nicht gegen „Inneren Verderb", d. h. gegen eingebrachte, angefaulte Eier. Die Kühleier müssen wenigstens Klasse G 1 sein. Während man im vergangenen Jahr die Stempelung K (Kühlhauseier) erst nach Ende der Lagerung vornahm, ist in diesem Jahre eine vorherige Stempelung

bestimmt. Zur Verpackung wählte man die „verlorenen Kisten". Kubuskisten, die aber, da die Reichsstelle für Eier die Erfahrung gemacht hat, daß bei der Lagerung die Luft sehr schwer bis in die Mitte der Kiste vordringt und die Kubuskisten für die Aufstapelung zu wenig widerstandsfähig sind, in diesem Jahre durch eine andere Verpackung ersetzt werden soll. Das Verpackungsmaterial muß unbedingt trocken und geruchfrei sein. Holzwolle neben Pappeinsätzen finden die meiste Verwendung. Die Kisten sind so gestapelt, daß die Luft um jede einzelne herumstreichen kann. Zwischen zwei Kisten sind zwei Latten gelegt, desgleichen stehen die Kisten nicht fest an der Wand, die unterste Lage ist durch starke Hölzer von der Erde getrennt. Zwischen jedem Stapel ist ein Gang freigelassen, um ihn zu jeder Zeit erreichen zu können.

Das Ei lagert, je nach Gebrauch, 6—8 Monate unter dauernder Kontrolle der Temperatur und Luftfeuchtigkeit. Bei der Auslagerung werden die Eier nicht sofort in die warme Außenluft gebracht, sondern erst in einer sogenannten „Entfrostung", d. h. einer durch einen trockenen Luftstrom langsamen Anwärmung unterzogen, so daß sie innerhalb von 24 Stunden der Außentemperatur angepaßt sind. Dies ist besonders in Köln und Umgebung von besonderer Bedeutung, da ein verhältnismäßig warmer und feuchter Winter zu verzeichnen ist. Durch dieses Verfahren wird ein Beschlagen der Schalenhautoberfläche mit Wasser verhindert, das sonst einen guten Nährboden für Schimmel und Fäulnis bildet. So behandelt sind sie noch recht lange lagerfähig.

Sämtliche Konservierungsverfahren zielen darauf ab, während der Zeit der Aufbewahrung, das sind normalerweise 6—8 Monate, einerseits die Zerstörung des Eies durch Mikroorganismen womöglich vollständig auszuschalten und andererseits die Feuchtigkeitsabgabe des Eies infolge natürlicher Austrocknung weitgehend einzudämmen. Auch enzymatische und biologische Veränderungen im Ei-Innern, die allgemein als Alterungserscheinungen bezeichnet und zusammengefaßt werden, sollen nach Möglichkeit zurückgehalten oder restlos ausgeschaltet werden. Diese fortschreitende Alterung wird durch die meisten Verfahren viel weniger als die Austrocknung beeinflußt. Die Auswirkung der nur innerlich verlaufenden Vorgänge werden am Ende der Einlagerungsperiode

ersichtlich. Im Vergleich zum frischgelegten Ei finden wir eine mehr oder weniger große Qualitätseinbuße. Unverkennbar hat die Kälte den nachhaltigsten Einfluß auf den Stoffwechsel im Ei-Innern. Die Kühleier stehen an der Spitze aller sonstwie haltbar gemachten Eier. Ein weiterer Vorteil der Einkühlung liegt in der unveränderten Schalenbeschaffenheit. Beim Weich- und Hartkochen braucht man daher keine Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen, um ein Platzen der Schalen zu verhindern. Das Eiweiß ist wie im Frischei stark gelatiniert und ohne Verfärbung. Die Trennung von Eiklar und Eidotter kann ohne besondere Vorsicht vorgenommen werden, ein Reißen der Dotterkugeln und eine Mischung von Eiweiß und Eigelb unterbleibt. Es kommt auch bei einer 10monatlichen Lagerung zu keinem Anlegen des Dotters und die Durchleuchtungsprobe zeigte nur in wenigen Fällen eine Verlagerung der Dotterkugel aus der Normallage (150 im April vergangenen Jahres bei der Fa. Linde, Köln, eingelagerte und von mir untersuchte Eier). Zu wünschen übrig läßt allein der Geruch der Kühlhauseier, dem wohl durch Verbesserung der Verpackung und Raumluft in Zukunft Abhilfe geleistet wird.

Auf die Ei-Anlieferung und den Transport ist noch ein besonderes Augenmerk zu richten; denn Beregnung der Fracht und Einlagerung von gebrochenen und infizierten Eiern können geradezu Verheerungen in einem Kühlhaus anrichten. Wie eingehend schon erwähnt, ist dafür Sorge zu tragen, daß nur einwandfreie Ware zur Kühlung geliefert wird und nicht wie vergangenen Jahres festgestellt wurde, minderwertige Ware angeliefert wurde. Holzwolle als Packungsmaterial ist für die Kühlung gut geeignet, da sie die Kühlhausluft sehr gut durchläßt, so daß die Dünste, die durch die natürliche Verdunstung des Ei-Inhaltes entstehen, von der Kühlhausluft mitgenommen werden und so ein Ersticken oder Muffigwerden der Ware verhindert wird. Die Verpackungsart mittels Pappfächer zeigt indessen für die Kühlung wesentliche Nachteile gegenüber der Holzwolleverpackung. Durch die einzelnen Papp-Zwischenlagen wird jedes Fach derart abgeschlossen, daß die Kühlhausluft nur sehr schwer in die einzelnen Fächer eindringen kann und die Ausdünstung der Eier, d. h. die Feuchtigkeit zum Teil von der Pappe aufgesogen werden, und wenn diese nicht mehr aufnahmefähig ist, eben zu einem großen Teil in dem Fach

bleiben. Hierdurch entstand im vergangenen Jahre an der Ware ein leichter, weißer Schimmel, der nur verhindert werden konnte, wenn die wenige Kühlhausluft, die überhaupt durch die Verpackung durchdrang, trocken war, also fähig zur Mitnahme der Feuchtigkeit.

Eine Abschrift von der näheren Untersuchung durch Herrn Privat-Dozent Dr. Volk, Bonn, gestatte ich mir, zu Erläuterung wiederzugeben:

„Ende November wurden von Dipl.-Ingenieur Linde eine Reihe Kühlhauseier mit Pappe überbracht und dazu folgender Bericht gegeben:

Auf Eiern, die seit April im Kühlhaus bei einer Temperatur von $0^0$ und etwa einer Luftfeuchtigkeit von 75 % lagern, ist seit einiger Zeit ein dünner, flaumiger Belag sichtbar. Es hat den Anschein, als ob dieser Belag am meisten im Innern der Lagerkisten vorhanden ist, und in den einzelnen Kästen wiederum dort besonders, wo das Ei mit Pappe in Berührung steht. Es ergaben sich nun folgende Fragestellungen:

1) Handelt es sich bei dem Belag um einen Pilz und um welchen?
2) Wie findet die Infektion statt? Von den Eiern oder von der Pappe?
3) Wie sind die Lebensbedingungen des Pilzes?
4) Dringt der Pilz auch in das Innere der Eier ein und ist ihre Qualität gefährdet?
5) Wie ist für die Zukunft der Befall zu verhindern?

Die einzelnen Untersuchungen denke ich nicht wiedergeben zu brauchen und möchte nur das Schlußurteil bekannt geben.

„Auf Grund der Untersuchungen läßt sich folgendes aussagen: Die Kühlhauseier sind bewachsen mit Mycel einer Penicilliumart. Durchgeführte Kulturversuche haben ergeben, daß das Penicillium bei $0^0$ nicht fruktifiziert. Die Eischale bietet einen sehr ungünstigen Nährboden, der bei Temperaturen um $0^0$ und hoher Luftfeuchtigkeit nur die Ausbildung eines Hungermycels ermöglicht. Die Pappe stellt einen günstigeren Nährboden dar. Der Pilz wächst hier besser, kommt bei Temperaturen um $0^0$ aber auch hier nicht zur Fruktifikation. Da eine allgemeine Verbreitung des Befalls, wie er in den Kühlhäusern vorliegt, demnach kaum auf Verbreitung durch Sporen zurückgeführt werden kann, — wohl besteht die Meinung, daß die Kisten nebst Pappe bereits in früheren Jahren Verwendung

gefunden haben und die Sporen von damals wieder aufleben konnten — So bleibt nur folgende Infektionsart gewiß: Bei der Herstellung der Pappe wird offensichtlich der Brei infiziert. Beim Trocknen bleibt der Pilz — zwar geschwächt — in einem Dauerzustand erhalten. Durch die Aufnahme von Wasser erwacht er wieder zum Leben und wächst von der Pappe auf die Eier über. Diese Erklärung erscheint nach der Art der Ausbreitung allein möglich und hat um so mehr Wahrscheinlichkeit für sich, weil sich stets alle Pappe infiziert erwies.

Für die Zukunft wäre zu fordern, daß die für Eierkisten benutzte Pappe schärfer, vor allem bei höheren Temperaturen getrocknet würde. Da keine Sporen in dem Kühlhaus vorhanden sind (wenn feuchte Kisten nicht mehrere Tage bei höheren Temperaturen gestanden haben und wieder zurückgebracht worden sind — verlorene Pakkung —), so ist eine Raumdesinfektion nicht nötig, jedoch wären die verseuchten Kisten in einem geschlossenen Raum unterzubringen, um sie dort durch Verdampfen von Formalin zu entseuchen.

Im Kühlhaus selbst stellt der Pilz für die Eier keine Gefahr dar, da er bei diesen Temperaturen niemals ins Ei eindringen wird. Bei dem Verbringen in höhere Temperaturen ist ebenfalls keine Schädigung zu erwarten, wenn die Eier luftdicht und trocken lagern. Bei Zimmertemperatur und hoher Luftfeuchtigkeit ist jedoch innerhalb von 10 Tagen eine Qualitätsminderung, innerhalb von 15 Tagen durch Eindringen des Pilzes ein Verderben der Eier zu befürchten. Es ist deshalb zu verlangen, daß die Eier nach dem Verlassen des Kühlhauses innerhalb von 10 Tagen an den Konsumenten gelangen und in den Läden aus den Kisten genommen werden, zu luftiger Lagerung. Es kann nicht entschieden werden, ob beim Öffnen der Kisten nach dem Anwärmen nicht ein Pilzgeruch bemerkbar sein wird, und dieser zu Reklamationen durch den Händler führt. Es ist jedoch hierzu zu bemerken, daß dieser Geruch in erster Linie durch das Pilzwachstum auf der Pappe verursacht wird, eine Qualitätsverschlechterung des Eies jedoch dann noch nicht eingetreten ist."

Ein weiteres Moment, das bei der Kühlhauslagerung unbedingt zu beachten ist, ist das, daß in den Eierkühlräumen keinerlei andere Nahrungsmittel aufbewahrt werden, deren Gerüche leicht von den Eiern angenommen werden und den Geschmack beein-

trächtigen, wie dies vor mehreren Jahren mit Äpfeln in einem Kühlhaus festgestellt wurde. Die Verpackung der Kühlhauseier ist die gleiche, wie die zum Eiertransport. Wie die Erfahrung gelehrt hat, ist die Holzverpackung höher einzuschätzen, als die Pappverpackung; denn sie ist für die Kühlhausluft leichter und überall durchdringbar, während dies bei der Pappverpackung — wie die Erfahrung lehrt — nicht der Fall ist. Die Bezeichnung der Kisten ist dieselbe wie im vorherigen Kapitel erwähnt, nur daß noch die Bemerkung Kühlhauseier deutlich sichtbar angebracht sein muß.

Was nun den Gewichtsverlust der Kühlhauseier anbetrifft, so sind hierüber genug Untersuchungen angestellt worden. Je nach den einzelnen Eisorten schwanken die Gewichtsverluste in 8monatiger Kühlhauslagerung von 4,7 bis 8.7 % auf das Ausgangsgewicht bezogen. Braunschalige Eier zeigen sich weißschaligen überlegen, da sie eine dickere Eischale besitzen: ebenso sind kleine und mittelgroße Eier zur Kühlhauslagerung besser geeignet als große Eier. Ferner ist die mit den Angaben der Literatur im Einklang stehende Vermutung berechtigt, daß die geringe Eignung der Farmeier für die Kühlhauslagerung ebenfalls mit der Schalendicke zusammenhängt, die durch eine natürliche Haltung der Legehühner günstig beeinflußt wird. Die Gewichtsverluste sind — wie einwandfrei nachgewiesen (Beller) — in den ersten 3 bis 4 Monaten am größten. Eiverderbnis wird nur in verschwindend geringem Maße festgestellt, und dann nur bei Eiern, die vermutlich beim Transport eine Schädigung erhalten haben. Ferner ist zu beachten, daß durch die dauernde Einwirkung von niedrigeren Temperaturen im Kühlhause den Bakterien einmal ein Wachstumshemmnis entgegentritt, andermal auch damit eine Verminderung der Vermehrung bedingt wird und zwar in erster Linie den der Schale anhaftenden Bakterien, zumal auch die bei Kühlhauseiern nachgewiesene bakterizide Eigenschaft des Eiereiweißes die Bakterieneinwanderung weiterhin behindert. Bestimmt ist die Annahme einer Einwanderung der Bakterien durch die Poren der Schale bei der Kühlhauslagerung abzulehnen. Wohl kann eine Infektion des Ei-Inhaltes von der Schale aus bereits vor der Einlagerung ins Kühlhaus erfolgt sein, wenn Temperatur und Feuchtigkeitsgehalt der Luft die Bakterienvermehrung begünstigen.

In gewisser Beziehung läßt sich die Aufbewahrung von Eiern

im Kühlhaus mit der Pasteurisierung von Milch in Parallele setzen, mit der das Ei auch insofern verglichen werden kann, als beide Nahrungsmittel sehr kompliziert zusammengesetzte Stoffgemische darstellen, denen von Natur aus eine nur geringe Haltbarkeitsdauer zukommt. Es ist deshalb Aufgabe der Konservierungstechnik, diese wegen ihrer komplexen Beschaffenheit äußerst wichtigen Nahrungsmittel dem Konsumenten in genußfähigem und hygienisch einwandfreiem Zustand zu erhalten bzw. zuzuführen. In beiden Fällen müssen Veränderungen in physikalisch-chemischer Beziehung in Kauf genommen werden, die aber im Vergleich zur Erhaltung des betreffenden Nahrungsmittels nur gering zu veranschlagen sind.

Das deutsche Kühlhausei erfüllt durchaus die Anforderungen, die das Verbraucherpublikum in seiner überwiegenden Mehrzahl zu stellen gewohnt ist. Bedingung ist selbstverständlich, daß ein gutes, frisches Ei in sauberer Verpackung in ein vorschriftsmäßiges Kühlhaus gelangt, dann hat die Kältekonservierung der Hühnereier in ihrer heutigen technischen Vervollkommnung unter Berücksichtigung der besonderen Verhältnisse Deutschlands sowohl nach der Bedürfnis- wie nach der Erzeugerseite hin eine wichtige Aufgabe bei der Sicherung der heimischen Nahrungsmittelversorgung erfüllt.

## III. Tierärztliche Überwachung des Verkehrs mit Eiern.

Wie eingangs schon erwähnt, verdankt das Ei nicht allein dem Umstande, daß es zur küchenmäßigen Zurichtung der Speisen unentbehrlich ist, seine volkswirtschaftlich überragende Bedeutung als Nahrungsmittel, sondern vor allem ist das Ei zur diätetischen Ernährung von Kindern und Kranken unersetzlich. Da das Ei sich in den weiten Volkskreisen einer solchen Beliebtheit erfreut, ist es auch unbedingt erforderlich, daß das Ei der Lebensmittelkontrolle genau so unterworfen ist, wie die übrigen Lebensmittel Fleisch und Milch. Ist auch die Möglichkeit einer Krankheitsübertragung durch das Ei wesentlich geringer als bei Fleisch und Milch — denn das Huhn gehört einer anderen Tierklasse an als die fleisch- und milchliefernden Haustiere und birgt weniger für den Menschen pathogene Keime in sich — so ist dennoch durch Übertragung,

lange Lagerung und Feuchtigkeit die Möglichkeit gegeben, krankheitserregende Keime in sich zu bergen; denn die Kalkschale ist von zahlreichen feinsten Poren durchsetzt, die den Gasaustausch des Ei-Innern mit der Außenluft bei der Entwicklung des Keimes zum jungen Hühnchen zu vermitteln bestimmt sind, aber auch das Eindringen von saprophytischen Keimen ermöglichen. Aber dies nicht allein, es gibt Krankheiten, die das Ei schon in sich birgt, die von einem kranken Huhn auf das Ei übertragen sind. Hierbei ist zunächst an die Tuberkulose des Geflügels zu denken, die sehr stark verbreitet ist. Man nimmt an, daß etwa 10 v. H. des deutschen Geflügelbestandes damit verseucht sind. Nach Untersuchungen aus dem Tierseucheninstitut und Institut für animalische Nahrungsmittelkunde der Universität Leipzig (Eber) ist nachgewiesen, daß nur in verschwindend wenigen Fällen wirklich virulente Tuberkelbazillen in den Eiern tuberkulosekranker Tiere gefunden werden. Die angestellten Untersuchungen lehrten, daß virulente Geflügeltuberkelbazillen in Handelseiern selten vorkommen; daß man streng zwischen dem kulturellen Nachweis lebender Tuberkelbazillen in Hühnereiern und dem mikroskopischen Nachweis säurefester Stäbchen in den Ausstrichpräparaten des entsprechend behandelten Eierbodensatzes unterscheiden muß. Berücksichtigen muß man weiter noch die Tatsache, daß Hühner mit vorgeschrittener Tuberkulose — nur solche kommen für die Erzeugung tuberkelbazillenhaltiger Eier überhaupt in Frage — nur wenige Eier legen, was auch an unseren Stallhühnern beobachtet werden konnte, und daß schwerkranke Tiere als Legehühner überhaupt nicht in Betracht kommen. Auf alle Fälle muß auf Grund des Beweises, daß doch — wenn auch ganz vereinzelt — virulente Tuberkelbazillen gefunden werden, unterstrichen werden, Trinkeier für den Rohgenuß unbedingt nur aus völlig gesunden Hühnerbeständen zu beziehen. Wenn auch die in den Handelseiern gelegentlich vorkommenden, nicht mehr züchtbaren Tuberkelbazillen ebensowenig wie die sonstigen in der Natur weitverbreiteten saprophytischen säurefesten Stäbchen geeignet sind, die menschliche Gesundheit zu schädigen, so ändert ihr Vorkommen nichts an der Schlußfolgerung, daß auch die Verwendung der im freien Marktverkehr erworbenen Eier für den menschlichen Genuß nur ausnahmsweise und unter besonderen Umständen einmal die Gefahr einer Ansteckung mit Geflügeltu-

berkelbazillen mit sich bringen kann. Da aber, wie eben schon erwähnt, die Tuberkulose sich meistens nur bei älteren Tieren ausbildet, in den neuzeitlichen Geflügelhöfen und ländlichen Betrieben aber wegen der besseren Eier-Erträge nur noch ein- und zweijährige Hennen gehalten werden, dürfte die Gefahr einer Eierkrankung durch die Geflügeltuberkulose noch in weiterem Maße stark gesunken sein. Beller fand unter 1000 Handelseiern knapp ein tuberkulosehaltiges Ei, ein Befund, der noch von mehreren Forschern gestützt wird. Weiter ist bekannt, daß die Tuberkelbazillen des Hühnertypus, Bazillus gallinaceus, für den Menschen bei weitem weniger pathogen sind, als z. B. der Bazillus bovinus, aber man darf die Möglichkeit einer menschlichen Erkrankung nicht völlig abweisen; denn Kinder und Kranke sind für Krankheiten eher empfänglich als der erwachsene gesunde Mensch; denn in den letzten Jahren sind häufiger als früher Tuberkuloseformen festgestellt worden, die durch Infektion mit Geflügeltuberkelbazillen verursacht wurden. Darum ist im Interesse der öffentlichen Gesundheit zu fordern, daß unter der Bezeichnung „Trinkeier" nur Eier aus solchen Hühnerbeständen in den Verkehr gegeben werden dürfen, von denen auf Grund amtstierärztlicher Kontrolle unter Heranziehung der Tuberkulinprobe feststeht, daß sie tuberkulosefrei sind (Bongert).

Bakterien werden schon häufig im Ei-Innern vor allem im Dotter gefunden. Das Eiweiß wirkt bakterienfeindlich (Beller, Poppe). Viele Untersuchungen sind hierüber angestellt, deren Ergebnisse von dem Alter der Eier abhängig sind. Fest steht, je älter das Ei, desto größer die Gefahr eines Befalles. Frischgelegte Eier sind meist im Innern keimfrei (Rettger). Eier aus unsauberen Beständen sind in einer größeren Anzahl bakterienhaltig als solche aus gepflegten Beständen. Nach Untersuchungen von Beller wurden bei 2520 Eiern von 65 Hennen bei 8,7 v. H. im Dotter Bakterien gefunden, niemals im Eiweiß. Befruchtete und unbefruchtete Eier machen keinen grundsätzlichen Unterschied. Es sind meistens Keime, die beim Menschen keine Krankheiten verursachen, die aber das Ei-Innere verändern und für den menschlichen Genuß unbrauchbar machen.

Zuweilen finden sich auch Fremdkörper im Ei. Sie gelangen einmal beim Begattungsakt in die Kloake, andermal können sie

auch durch antiperistaltische Bewegungen des Eileiters beim Legeakt in den Eileiter hineingelangen, wo sie dann vom Eiweiß und von der harten Schale eingeschlossen werden. Die verschiedensten Fremdkörper sind im Ei zu finden, und zwar in erster Linie Sandkörnchen und kleine Steine, ferner auch Federn, Haare, Holzteilchen verschiedener Art, kleine Kohlen- und Eisenstückchen usw. Alle diese Fremdkörper werden beim Durchleuchten ersichtlich und schließen deren Gebrauch zum Verkauf aus.

Vereinzelt sind auch meistens harmlose Parasiten in Eiern gefunden worden. Vorwiegend sind es Trematoden. Sie sind meistens im Eiweiß anzutreffen und werden häufig mit Blutgerinseln verwechselt. Der Sitz der Trematoden ist ursprünglich die Eileiterschleimhaut. Sie werden bei der Umschichtung des Dotters mit Eiweiß in dasselbe hineingezogen.

Weitere Ursachen, die ein Ei verdorben machen, sind Schimmel- und Spaltpilze, die sich schon in der Kloake vorfinden können und bei der Begattung höchstwahrscheinlich weiterhin in den Eileiter gelangen und später in die Schale mit eingeschlossen werden. Auch durch entzündliche Prozesse im Eileiter dürften Krankheitskeime in das Ei hineingelangen, die das Ei verderben und für den menschlichen Genuß untauglich machen. Zimmermann stellt am Schlusse seiner Arbeit fest, daß die Verderbnis der Eier in jedem Falle durch Organismen veranlaßt wird, daß die Zersetzung eine verschiedene, eine von Schimmelpilzen oder eine von Bakterien veranlaßte sein kann, daß es unter den Schimmelpilzen keine spezifischen Eierpilze gibt, sondern die verschiedensten Spezies in Eiern auftreten können, daß die Schimmelpilze in der Regel von außen durch die Schale eindringen, daß ihre Sporen aber auch im Eileiter dem Eiweiß beigemischt werden können, worauf sie in besonders günstigen Fällen auch innerhalb des Eies keimen, daß dagegen die Infektion der Eier mit Bakterien in der Regel nur in dem Eileiter vor sich geht und daß die Keime, die die sog. spontane Verderbnis der Eier herbeiführen, hauptsächlich beim Begattungsakt in den Eileiter übertragen werden. Artault hat frische, verdorbene und schmutzige Hühnereier untersucht. Er fand dabei folgende Keime: Micrococcus pyogenes aureus in 2 % der frischen und in 1—2 % der älteren Eier, Bacterium prodigiosum in 4 % der schmutzigen Eier, Bacterium violaceum

in 2 % der schmutzigen Eier, Bazillus subtilis in 5 % der frischen und 1 % der verdorbenen Eier, Bacterium pyoceanum in 1 % der verdorbenen Eier, Bacterium proteus in 60 % der frischen und 100 % der verdorbenen Eier. Rabiger berichtet von 2 Eiern, bei denen er in dem gesamten Ei-Inhalt Bakterien von der Form des Bazillus prodigiosus in großer Menge nachweisen konnte. Poppe hat weiter durch Untersuchungen festgestellt, daß den unbeweglichen pathogenen Bakterien der Geflügelcholera und des Stäbchenrotlaufs unter natürlichen Verhältnissen die Fähigkeit nicht zukommt, die Eischale zu durchdringen, während der bewegliche Paratyphus B-Bazillus imstande ist, die Schale in jedem Falle aus Kotaufstrichen und beim Einlegen in Bouillonkulturen zu durchwandern. Alle Autoren haben aber die Schlußfolgerung gezogen, daß der Inhalt frischer normaler Eier steril ist.

Eine Nahrungsmittelvergiftung macht in der heutigen Zeit viel von sich reden, nämlich die Erkrankung durch Enteneier und zwar nach Genuß roher Enteneier (Mayonnaisen, Salate). Beller und Reinhardt haben Eier aus 33 größeren Entenfarmen untersucht. Davon erwiesen sich 21 v. H. als mit Erregern aus der Enteritisgruppe verseucht. 2 bis 8 v. H. der von diesen Farmen untersuchten Eier enthielten Enteritis Breslau- bzw. Gärtnerbaktierien, die ja bekanntlich beim Menschen zu Nahrungsmittelvergiftungen führen können. Willführ, Fromme und Bruns bestätigen eine Erkrankung durch Genuß roher Enteneier. Sie sind der Ansicht, daß angesichts der Lebensgewohnheit der Enten, die sich von allen möglichen schmutzigen Abfällen nähren, eine Ansteckung mit Enteritisbakterien verhältnismäßig leicht vorstellbar sei. Hauptsächlich findet man die Ei-Infektion bei den Khaki-Campbellenten, die wegen ihrer reichen Legetätigkeit am meisten gehalten werden. Da durch Untersuchungen festgestellt ist, daß gerade auf feuchten und schmutzigen Böden die häufigste Infektion stattfindet, ist es angezeigt auch Eier von Campbellenten diesbezüglich zu untersuchen, die nur auf trockenem Grasboden gehalten werden. Nach englischen Forschungen soll dies nicht der Fall sein. Da aber deutscherseits hierüber keine Resultate vorliegen, seien diesbezügliche Untersuchungen anstrebenswert. Bei der von Willführ, Fromme und Bruns angestellten Untersuchung handelt es sich um holländische Kalkenteneier. Wesselmann hat

durch Untersuchungen bewiesen, daß die an der Eischale haftenden Enteritis-Breslau-Keime und, wie anzunehmen ist, die Erreger der Coli-Typhusgruppe überhaupt, innerhalb verhältnismäßig kurzer Zeit und unter bestimmten Umweltbedingungen zur Infektion des Ei-Innern führen können. Dies ist besonders bei feuchtwarmem Wetter und stark beschmutzten Eiern zutreffend, wenn solche in feuchtwarmen Räumen aufbewahrt oder zu lange im unsauber gehaltenen Entenstall liegen gelassen werden. Somit ist auch hier die Warnung vor dem Genuß roher Enteneier angezeigt. In einem weiteren Falle berichten Fürth und Klein über Gruppen-Erkrankungen durch Enteritis-Breslau-Bazillen, die durch Genuß roher Enteneier entstanden sind. Weiter kommen sie durch angestellte Untersuchungen und bakteriologische Befunde zu dem Beschlusse, daß Enteneier vor Bildung der festen Eischale mit Enteritiskeimen wenig wahrscheinlich infiziert würden. Ebenfalls scheint ihnen ein Durchwandern der Keime durch die Schale als unwahrscheinlich, da die Eier schon nach kurzer trockener Aufbewahrung zur Verwendung kamen. Ein solches Durchwandern wäre eher anzunehmen, wenn es sich um länger aufbewahrte Eier gehandelt hätte. Bei Kalkeiern ist daran zu denken, daß ein späteres Durchwandern durch die Kalkschale der Eier dadurch begünstigt wird, daß durch die Aufbewahrung der Eier in Kalkwasser oder Kalkmilch eine starke Veränderung, ein Rauh- und Brüchigwerden der Eischalen eintritt. Wenn sodann kurze Zeit vor dem Verkauf, wie dies meist zu geschehen pflegt, die Eier durch mehrtägiges Einlegen in Wasser von dem unangenehmen Geschmack und Geruch, der Kalkeiern leicht anhaftet, befreit werden, erscheint ein Durchwandern von Bakterien während dieses Reinigungsprozesses leicht möglich. Diese leichte Durchlässigkeit der Schale bei Kalkenteneiern ist ebenfalls durch Untersuchungen Wesselmanns bestätigt worden. Nach der Meinung von Fürth und Klein sei die Annahme der Gruppenerkrankung am wahrscheinlichsten, daß es sich um eine Kontaktinfektion von den undesinfizierten Eierschalen der rohen Eier bei der Zubereitung der Speisen durch Menschenhand handele.

Schönberg hat in einem Falle von Vergiftung durch Enteneier nachgewiesen, daß die Infektion mit Breslaubakterien während der Eibildung von der Eileiterschleimhaut stattgefunden hat. Er teilt die Ansicht Bellers, daß die schweren Erkrankungen nicht

auf zufällige Beschmutzung der Eischale mit Entenkot, Kloakenschleim usw. zurückzuführen ist, sondern vielmehr auf eine massive Infektion mit Fleischvergiftungserregern, und zwar in der Regel mit Breslaubakterien im Legeapparat. Und zwar ist Schönberg der Meinung, daß hauptsächlich die Eileiterschleimhaut die Infektionsquelle ist. Hierbei kommt es häufig zu einer Massenüberschwemmung insbesondere des Eiweißes und auch des Dotters. Die mit Fleischvergiftungsbakterien durchsetzten Eier infizieren die mit ihnen zubereiteten Speisen sofort.

Schaaf ist der Meinung, daß sowohl durch Beschmutzung der Eier mit Kot als auch bei der Bildung des Eies Infektionskeime anhaften können und vertritt den Standpunkt, daß eine sichere Bekämpfung einzig und allein in der Haltung eines gesunden Entenbestandes zu suchen sei. Ferner weist er darauf hin, daß durch Erhitzung der Eier z. B. durch 8 Minuten langes Kochen, ein sicherer Schutz des Menschen vor Enteneiinfektion gewährleistet sei.

Während bei Enteneiern die Gefahr einer Enteritisinfektion verhältnismäßig häufig auftritt, besonders in den Gegenden, wo das Entenei ein sehr begehrtes Nahrungsmittel ist, sind derartige Erkrankungen bei Hühnereiern nicht beobachtet worden.

Im Eierhandel werden weiter als nicht vollwertige Eier angesehen: Knickeier, Schmutzeier, Frost- und Brucheier. Als verdorbene Eier und für den menschlichen Genuß auszuschließende Eier werden im Eierhandel angesehen: Pilzfleckeier, da der Genuß von solchen Eiern bei krankhaften Veränderungen der Verdauungsorgane gesundheitsschädlich wirken kann. Die für das bloße Auge unveränderten Eiteile sind als minderwertig anzusehen und vom freien Verkehr auszuschließen, ferner Eier mit Fremdkörpern, Eier mit Blutgerinnsel, dumpfig riechende Eier und faule Eier jeglicher Art.

Da betreffs der Fleckeier und Eier mit Schimmelpilzen, die nach Bongert zwar vom freien Handel ausgeschlossen sind, wohl aber noch für Bäckereien und die Bereitung anderer Lebensmittel in industriellen Betrieben herangezogen werden können, dem tierärztlichen Sachverständigen des Reichsnährstandes Bedenken über die Verwendungsmöglichkeit derartiger Eier auftauchten, wurde das Institut für Lebensmittelhygiene der Universität Berlin seitens

des Reichsnährstandes aufgefordert, ein Gutachten darüber abzugeben, ob Fleckeier und Eier mit Schimmelflecken als genußtauglich anzusehen sind. Hierbei sollten als Fleckeier solche mit festgeklebtem Dotter angesehen werden und als Eier mit Schimmelflecken solche, bei denen die Innenseite der Schale dunkle Pilzwucherung aufweist. Die Untersuchungen der Fleckeier ergaben, daß in allen untersuchten Eiern eine mehr oder weniger stark ausgeprägte Veränderung stattgefunden hat. Bei geringeren Abweichungen handelte es sich lediglich nur um eine Verschiebung des Geruches und Geschmackes. In der großen Mehrzahl der untersuchten Eier aber waren die Veränderungen des Eiweißes, des Geruches und Geschmackes so erheblich, daß man derartige Eier unmöglich als Handelsware bezeichnen kann. Da sich beim Durchleuchten nicht erkennen läßt, welche Eier nur geringgradige Abweichungen im Geruch und Geschmack aufweisen, und da andererseits der Prozentsatz unter den Eiern mit schwachen Abweichungen gering ist, sind Eier mit festsitzendem Dotter (Fleckeier) als verdorben und genußuntauglich zu betrachten. Was die Eier mit Schimmelflecken betrifft, so sind sie im Sinne des Lebensmittelgesetzes als verdorben anzusehen, weil sie Schimmelpilze enthalten und einen deutlich abweichenden Geschmack und Geruch besitzen. Hinzu kommen sonstige bakterielle Zersetzungen. Eier mit Schimmelpilzen eignen sich daher nicht zum menschlichen Genuß.

Durch dieses Gutachten ist also die Klausel nach Bongert, daß man derartige verdorbene Eier nach Entfernung der mit bloßem Auge erkennbaren Teile zwar als minderwertig, aber noch als genußtauglich ansehen kann, hinfällig geworden. Die sinnfälligen Veränderungen in Aussehen, Geruch und Geschmack, sowie die Durchsetzung mit Bakterien und Pilzen machen es unmöglich, die Eier anderen Lebensmitteln beizumengen und sie so dem Konsumenten zugänglich zu machen; denn nicht zu Unrecht erwartet der Konsument auch in den Backwaren und den sonstigen industriellen Produkten die Verarbeitung einwandfreier, nicht verdorbener Waren. Wenn auch einzelne Eier mit festsitzendem Dotter nur mäßige Geruchs- und Geschmacksabweichungen aufweisen, so kann man die Entscheidung über die Verwendungsfähigkeit dieser Eier nicht dem Bäcker überlassen; denn zu leicht bestände die Gefahr der Verwendung anderer Eier. Für ganz unmöglich zu

halten ist das Entfernen und Wegnehmen einzelner Eiteile; denn die Untersuchungen von Prof. Dr. Lerche lehrten, daß die Pilze und Bakterien sich nicht auf die sichtbaren Flecke allein beziehen, sondern sie durchsetzen in gleicher Weise Eiweiß und Dotter.

Somit ist das gesamte Fleck- und Schimmelpilzei genußuntauglich zu erklären und zwar auch in zubereitetem Zustand.

Alle diese angeführten Gründe und Beweise legen deutlich klar, daß die Eierkontrolle unbedingt der tierärztlichen Nahrungsmittelkontrolle zuzuführen ist: denn als Kenner der Geflügelkrankheiten ist der Tierarzt mit den pathologischen Veränderungen im Ei eher vertraut als der Laienkontrolleur. Danach ist eine Bekämpfung der Krankheit einerseits und die Gefahr der Ansteckung andererseits leichter durchzuführen bzw. zu beheben. Und gerade unter der neuen Regierung, wo die Eigenproduktion und Eigenversorgung mit als Hauptziel gesetzt sind, ist es unbedingte Pflicht, daß die Ware einer scharfen Kontrolle unterzogen wird. Mit Produkten der Tiere ist nur der Tierarzt vertraut. Er allein kennt die Krankheiten der Tiere und die damit bestehende Gefahr einer Übertragung auf den Menschen. Er allein kann nach Feststellung der Ursache eine richtige Bekämpfung anordnen und die Gefahr einer weiteren Ansteckung verhüten. Somit ist es angezeigt, daß auch die Eierkontrolle in Köln, wo doch jährlich mehr als 100 Millionen Eier verzehrt werden, den mit der Lebensmittelkontrolle bedachten Schlachthoftierärzten zu übertragen ist. Durch die heutige Stempelung der Eier, durch die Banderolierung der Kisten, durch die den Kisten beigelegten Packzettel, ist es leichter geworden, die Herkunft schlechter und verdorbener Eier zu ergründen, denn je. Ein Hauptaugenmerk ist hierbei ganz besonders auf das Entenei zu richten; das Entenei birgt die häufigsten Ansteckungskeime für den Menschen; denn die Gesundheit des Menschen und des ganzen Volkes ist die Gesundheit des Staates. Die Aufgabe des Tierarztes muß weiter greifen und nicht nur in der Kontrolle der Eier liegen. Sein Bestreben muß es sein, schon prophylaktisch der Ansteckungsgefahr entgegenzutreten, er soll mit Rat und Tat die Geflügelhalter und Landwirte auf die eventuellen Schäden und Gefahren eines kranken Bestandes aufmerksam machen, und vor allem muß er im Falle eines verseuchten Bestandes rückhaltlos die gefährlichen Tiere ausmerzen, für die nötigen Be-

kämpfungsmaßnahmen und sorgfältige Desinfektion Sorge tragen. Um aber alle Krankheiten des Geflügels kennen zu lernen, ist ein weitgehendes und tiefes Studium notwendig: denn auch das Geflügel bzw. Hausgeflügel ist ein sehr bedeutender Produzent für menschliche Nahrung, einmal durch das Ei, dann aber auch durch das Fleisch. Daß Gefahren einer Ansteckung durch das Ei bestehen, ist hinreichend bekannt. Deren Bekämpfung liegt allein in der Hand des Tierarztes und er hat damit Anteil an der Gesundheit eines jeden Deutschen, des ganzen Staates.

## Schlußbemerkung.

In der mir gestellten Aufgabe habe ich versucht, ein Bild über die Eierversorgung der Stadt Köln zu geben. Hieraus ist zu ersehen, welche Schwierigkeiten bei der Feststellung der Eiermengen auftreten. Vielleicht wird es die Zeit mit sich bringen, eine gleiche Organisation einzuleiten, wie dies bei der Milchversorgung schon lange der Fall ist. Hierzu gehört aber eine Auffrischung der Geflügelwirtschaft mit guten und legereichen Hennen, um, wie es bei der heutigen Regierung gewünscht und gefordert wird, eine Versorgung durch Eigenproduktion zu erreichen. Heute beträgt die ausländische Eiereinfuhr nach Köln noch 60 %, ein Umstand, der nur durch konsequent durchgeführte Verbesserung des deutschen Geflügelbestandes behoben wird, wobei das deutsche Qualitätsei dem ausländischen bzw. holländischen Ei gleichwertig gegenübergestellt werden kann.

Weiter bin ich auf die Eierkonservierung eingegangen und glaube die Behauptung bestärken zu können, daß das deutsche Kühlhausei, wenn es sachgemäß und in frischem und sauberem Zustande, gutverpackt ins Kühlhaus gelangt, bei der heutigen technischen Vervollkommnung der Kühlung als sehr gutes, einwandfreies und auch billiges Nahrungsmittel dem Menschen in den Wintermonaten zur Verfügung steht. Nährwert und Nährkraft bleiben dieselbe, wenn auch der Geschmack des Kühlhauseies gegenüber einem Frischei etwas unterschiedlich ist. Vor allem ist darauf zu achten, daß die Kühlhauslager frei von anderen Gerüchen

sind, da das Ei sich hierfür sehr empfindlich gezeigt hat. Weiter müssen Verpackung und Kisten eine leichte Durchläßigkeit der Kühlhausluft gestatten.

In meinem Schlußkapitel über die tierärztliche Überwachung bin ich zu der Überzeugung gekommen, daß die Eierkontrolle genau wie die Fleisch- und Milchkontrolle in Köln der tierärztlichen Nahrungsmittelkontrolle zu unterstehen hat, da nur der Tierarzt die ansteckende Erkrankung durch das Ei erkennen und die Bekämpfungs- und Versorgungsmaßnahmen bestimmen kann. Weiterhin soll es für ihn eine Pflicht werden, prophylaktisch allen Gefahren vorzubeugen und den Geflügelhalter auf die gefährlichen Seuchen des Geflügels aufmerksam zu machen. Ein besonderes Augenmerk ist auf die Enteneier zu richten, da durch diese in der letzten und auch jüngsten Zeit häufig Erkrankungen aufgetreten sind.

---

Zum Schluß danke ich Herrn Schlachthofdirektor Dr. Bourmer, Köln, für das freundliche Entgegenkommen, diese Arbeit am Kölner Schlacht- und Viehhof anfertigen zu dürfen. Mein Dank gilt gleichzeitig dem Herrn Stadtobertierarzt Dr. med. vet. et phil. A. Clevisch für die Anregung dieser Arbeit und seine liebenswürdige und vielseitige Unterstützung bei der Ausführung, ferner allen denen, insbesondere der Firma Linde, Köln, die durch ihr freundliches Entgegenkommen an dem Gelingen beigetragen haben.

Auch möchte ich nicht versäumen, an dieser Stelle Herrn Prof. Dr. Standfuß, Giessen, für die freundliche Übernahme des Referates meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

## Literaturangaben:


1) Becker: Über das Frischei (D. T. W. 1930 Nr. 20).

2) Beller, K., Wedemann, W., Priebe, K.: Untersuchungen über den Einfluß der Kühlhauslagerung bei Hühnereiern.

3) Bongert, Jak.: Veterinäre Lebensmittelüberwachung.

4) Clevisch, A.: Beiträge zur Struktur und Physiologie der Vogeleischalen (Inaug.-Diss. Bonn 1913).

5) Die deutsche Eierwirtschaft, Zeitschrift für den deutschen Eierhandel.

6) Eber: Über das Vorkommen virulenter Tuberkelbazillen in Handelseiern. (Z. f. Fleisch- und Milchhygiene 1932, Heft 15).

7) Fromme: Nahrungsmittelvergiftungen nach Genuß von Rührei aus Enteneiern. (Münch. med. Wschr. 81, 1934).

8) Fürth, E. u. Klein K.: Neue Feststellungen über die Entstehungsursache von Enteritis-Gruppenerkrankungen (Enteritis und Entenei). Veröff. a. d. Geb. der Medizinalverwaltg. H. 3, Berlin 1933.

9) Grzimek, Bernh.: Das Eierbuch.

10) Helmshorn: Bakteriologische, serologische und pathologisch-anatomische Untersuchungen im Zusammenhang mit natürlichen und künstlichen Enteritis-Infektionen bei Enten. (Inaug.-Diss. 1935, Berlin).

11) Kästner, P.: Anleitung zur Eierprüfung.

12) Lerche: Sind Fleckeier und Eier mit Schimmelflecken genußtauglich? (Z. Fleisch- und Milchhygiene 1935, Heft 19).

13) Lichter Gerh. und Kobligk, H.: Neue Wege in der Geflügelzucht und Eierverwertung.

14) Meißner, W.: Der deutsche Eierimport.

15) Schaaf, J.: Die infektiöse Enteritis der Enten und ihre Bedeutung für die Nahrungsmittelhygiene. (Tierärztl. Rundschau, 40. Jahrg. Nr. 32).

16) Schefold, W. und Kuthe, Fr.: Die Neuordnung der deutschen Eierwirtschaft.

17) Schönberg, F.: Die Untersuchung von Tieren stammender Lebensmittel.

18) Schönberg F.: Über die Infektion von Enteneiern mit Breslaubakterien vom Eileiter aus. (B. T. W. Jahrg. 51, Nr. 30.)

19) Stang und Wirth: Tierkunde und Tierzucht, Bd. 3, 4, 10.
20) Vereinigung deutscher Eierimporteure zu Berlin: Handbuch für den Eierhandel.
21) Walter, A, und Lichter, Gerh.: Die deutsche Eierstandardisierung.
22) Werge: Über das Vorkommen von Tb.-bazillen in Eiern tb.-kranker Hühner. (Referat aus Inaug.-Diss. 1929.)
23) Wesselmann: Bakterioligische Untersuchung von Enteneiern, von mit Enteneiern hergestellten Lebensmitteln und von Bakterienstämmen im Zusammenhang mit bakteriellen Lebensmittelvergiftungen beim Menschen. (Inaug.-Diss. Berlin 1935).
24) Willführ, Fromme und Bruns, H.: Nahrungsmittelerkrankungen durch Enteneier (Veröff. a. d. Geb. d. Medizinalverwaltg. 39, Heft 3, Berlin 1933).

# Lebenslauf.

Am 30. XI. 1907 wurde ich, Hermann Feuser zu Brühl geboren. Am 5. III. 1928 erhielt ich das Zeugnis der Reife am humanistischen Gymnasium zu Brühl. Zum Studium der Veterinärmedizin besuchte ich S.S. 1928 die Universität München, daran anschließend die tierärztliche Hochschule in Hannover bis zum S.S. 1932. Vom W.S. 1932 ab verlegte ich mein Studium an die tierärztliche Fakultät der Hessischen Landesuniversität in Giessen, wo ich am 27. I. 1935 die Approbation als Tierarzt erhielt.

Hermann Feuser
Tierarzt aus Brühl.